

П. И. ВОЛЫНСКИЙ

**НОВЫЙ СПОСОБ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПОРТРЕТОВ И КАРТИН  
ИЗ  
ЦВЕТОЧНО-КОВРОВЫХ  
РАСТЕНИЙ**



С 363 867-8

ЛХОЗГИЗ • 1937

0

**Книга—социалистическая  
собственность**

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ  
**ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ**  
указанного здесь срока

27/II 9102

15/II 3755

~~18/IV 7885~~

15/II 2040

26/II 67 ~

✓

178

Д. 7.

84  
24  
25

363867

155219



П. И. ВОЛЫНСКИЙ

НОВЫЙ СПОСОБ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПОРТРЕТОВ И КАРТИН  
ИЗ ЦВЕТОЧНО-КОВРОВЫХ  
РАСТЕНИЙ

288

Отдел хранения  
Гос. науч. Библиотеки  
им. В. Г. Белинского  
г. Свердловск

АБОНЕМЕНТ  
СВЕРДЛОВСКОЙ  
г. СВЕРДЛОВСК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
«СЕЛЬХОЗГИЗ» · МОСКВА · 1937

## К ЧИТАТЕЛЮ

Написанная автором-изобретателем П. И. Волинским брошюра о новом способе цветочно-ковровой живописи дает читателям основные технические сведения, необходимые при практическом применении этого способа. Суть его заключается в использовании проекционного (волшебного) фонаря для точного нанесения контурных линий любого изображения на земляной откос или грунт посадочного ящика. Автор последовательно излагает все отдельные моменты работы: выбор посадочного материала, подготовку грунта и ящика, приемы установки фонаря и проектирование диапозитива, а также примерные расчеты стоимости работы.

Сельхозгиз обращается к читателю с просьбой дать критическую оценку брошюре и сообщить свое мнение об изобретении П. И. Волынского.

Письма следует направлять по адресу: Москва, Сельхозгиз, Орликов пер., д. № 3.

---

## НОВЫЙ СПОСОБ ЦВЕТОЧНО-КОВРОВЫХ ОФОРМЛЕНИЙ

Около десяти лет назад в Москве, а затем в других крупных городах впервые появились сделанные из цветочно-ковровых растений портреты вождей, различные эмблемы и лозунги.

Эти новые оформления, выполненные с большим художественным мастерством, сразу обратили на себя внимание и были встречены со всеобщим живейшим интересом.

Декоративное садоводство, идя навстречу жизни, нашло те красивые формы, которые вполне заслуженно получили высокую оценку советского зрителя.

Можно было думать, что цветочно-ковровые портреты вождей, картины советской героики и др. скоро появятся около фабрик и заводов, в летних садах, на бульварах, скверах, около государственных и общественных учреждений, на ж.-д. станциях, в колхозах и т. д. Но надежды на быстрые темпы работы садоводов в этом направлении не сбылись. В настоящее время цветочно-ковровой живописи еще очень мало и сосредоточена она, главным образом, в крупных центрах.

Трудно преодолимым на практике препятствием явилась сложность приемов работы и ее дороговизна. По весьма распространенному мнению портреты или картины может сделать только высококвалифицированный художник, мастер декоративного садоводства. Рядового садовода-техника или бригадира этому делу будто бы обучить нельзя — оно им не по плечу. Ясно, что при острой дефицитности художников-садоводов цветочно-ковровая живопись обречена на черепаший темп, с которых ее нужно сдвинуть.

Однако автор настоящей книги на основе разработанного им способа, уже получившего положительную оценку, а также личного производственного опыта утверждает,



что изготовление цветочно-ковровых портретов и других изображений может быть произведено простым, скорым и дешевым способом, вполне доступным для рядового садовода.

Не отрицая громадной художественной ценности единичных оригинальных работ немногих художников-садоводов, автор считает возможным привлечь к этому делу широкие кадры рядовых работников садоводства.

Эти кадры, не владея законченным мастерством в области цветочно-ковровой живописи, смогут точно воспроизводить копии с хороших оригиналов, пользуясь изложенными ниже весьма несложными техническими приемами. Таким образом, изготовление портретов и картин приобретет массовый масштаб. Красивейшие „иллюстрации“ жизни нашей страны появятся на всей ее необъятной территории не в десятках, а в десятках тысяч экземпляров.

Первая трудность для не владеющего рисунком садовода заключалась в точном воспроизведении контурных линий любого изображения на откосе или на земляном грунте ящика. При неверном рисунке, при отсутствии сходства, самая красивая уборка самыми лучшими растениями ничего не дает. Это будет покушение с негодными средствами — неграмотное кустарничество.

Путем применения „волшебного“ (проекционного) фонаря автор устраняет возможность подобного брака, и в этом основная практическая ценность его способа. Поставленный под требуемым углом наклона фонарь дает точное изображение оригинала, которое легко нанести простым острым колышком на земляной грунт портретного поля.

Остается вторая трудность — расцветка изображения, соотношение тонов, светотени. Эта трудность преодолевается специально изготовленным диапозитивом, на котором заранее сделана разметка ковровых растений, дающих требуемую световую и цветовую верность изображения.

Таким образом, творить что-либо садоводу, начинающему работать по способу автора, не придется. Все дело сводится к точному выполнению технических приемов копирования. Но, овладев первоначальной техникой работы, садовод в дальнейшем вовсе не будет прикреплен к „мертвому шаблону“. По мере накопления производственного опыта он сможет, если это будет в его средствах, проявить свой личный художественный вкус, используя богатейший ассортимент цветочно-ковровых растений.

При полной уверенности в технической правильности своего способа автор может дать всем начинающим работать следующий практический совет: раньше чем приступить к работе, твердо и ясно усвойте изложенную в книге технику, обеспечьте себя хорошим посадочным материалом и начинайте работать на правильно сделанном грунте. При выполнении этих условий — неудачи быть не может.

Автор не является специалистом-садоводом, владеющим общей техникой выращивания цветочных культур и знаниями весьма широкого ассортимента цветочно-ковровых растений, пригодных для работы. Поэтому он не сомневается, что популяризация его способа в специальных кругах садоводов, несомненно, даст еще более совершенные образцы цветочно-ковровых оформлений. В этих образцах будет отражена радостная жизнь нашей расцветающей родины и даны портреты ее славных строителей во главе с великим вождем товарищем Сталиным. Как это сделать кратко и просто, расскажет наша книга.

## КАКОЙ НУЖЕН ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Для изготовления портретов и других изображений нужны низкие ковровые (мозаичные) растения. Ассортимент их весьма обширен, и, благодаря богатству колеров этих растений, можно очень точно и красочно передать любой портрет или картину. Ниже мы даем описание наиболее распространенных и доступных ковровых растений. К их числу относятся:

1. Седум карнеум.
2. Седум лидиум.
3. Седум карнеум фолиис варьегатис.
4. Альтернантера ауреа паронихиойдес.
5. Альтернантера нана компакта.
6. Альтернантера верзиколор.
7. Альтернантера амена розеа.
8. Мезембриантемум фолиис варьегатис.
9. Сантолина.
10. Клейния.
11. Фестука глаука.
12. Эхеверия секунда глаука.

Остановимся несколько подробнее на описании каждого растения.

## Седум

Среди многочисленных видов седума многие могут быть применимы для портретов и картин. Самыми ценными являются: седум карнеум, седум лидиум и седум карнеум фолиис варьегатис (рис. 1).

При большом общем сходстве эти три вида седума отличаются тем, что седум карнеум дает зеленовато-серый оттенок, седум лидиум обладает золотисто-зеленым цветом, а седум карнеум фолиис варьегатис дает молочно-зеленый или мраморно-белый оттенок.

По размерам первые два не выше 4—5 см, а седум карнеум достигает 10—11 см. Его рост задерживается стрижкой, которую следует производить один раз в месяц.

Седум быстро размножается. Если поставить на зиму в холодной оранжерее несколько горшочков маточных растений, то уже в мае, применяя черенкование, можно иметь большое количество рассады.

При выращивании седума для изготовления портретов и картин черенкование и пересадку рассады следует делать не густо, примерно 750 корней на 1 кв. м. Только в этом случае растения получаются кустистыми и приземистыми, что очень важно, так как вытянутая рассада всегда хуже и мало пригодна для работы. Черенкованную рассаду можно высаживать через 10—12 дней. При высадке на портретном поле всех видов седума нужно придерживаться следующих расстояний: для мелкой рассады 2,5 см, для крупной 4,5 см, т. е. на 1 кв. м должно быть размещено 1600 мелких растений или 400 крупных. Посадка растений в грунт портретного поля может быть произведена одним работником в среднем 1500 шт. и более в день.

При работе портрета указанные выше виды седума находят следующее применение: Седум карнеум фолиис варьегатис дает самые светлые тона (заменяет белый цвет), его высаживают на освещенные места лица, он же дает блики глаз, синеватый оттенок глазного яблока и т. д. Седум лидиум и седум карнеум дают переходные тона, смягчающие контрастность светлых и темных мест портрета.

## Альтернантера

Все виды альтернантеры обладают низким ростом от 3 до 10 см. Листья растений окрашены в буро-красные тона с различными оттенками. Альтернантеры — растения





Рис. 1а) Седум лидиум (светлый)



Рис. 1б) Седум лидиум (темный)



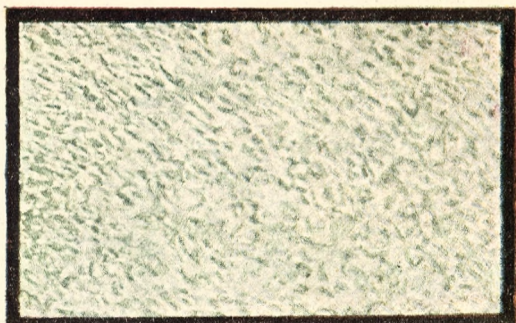


Рис. 1в) Седум карнеум фолис варьегатис

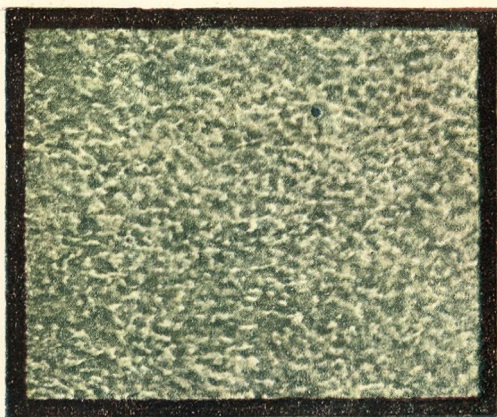


Рис. 1г) Седум карнеум





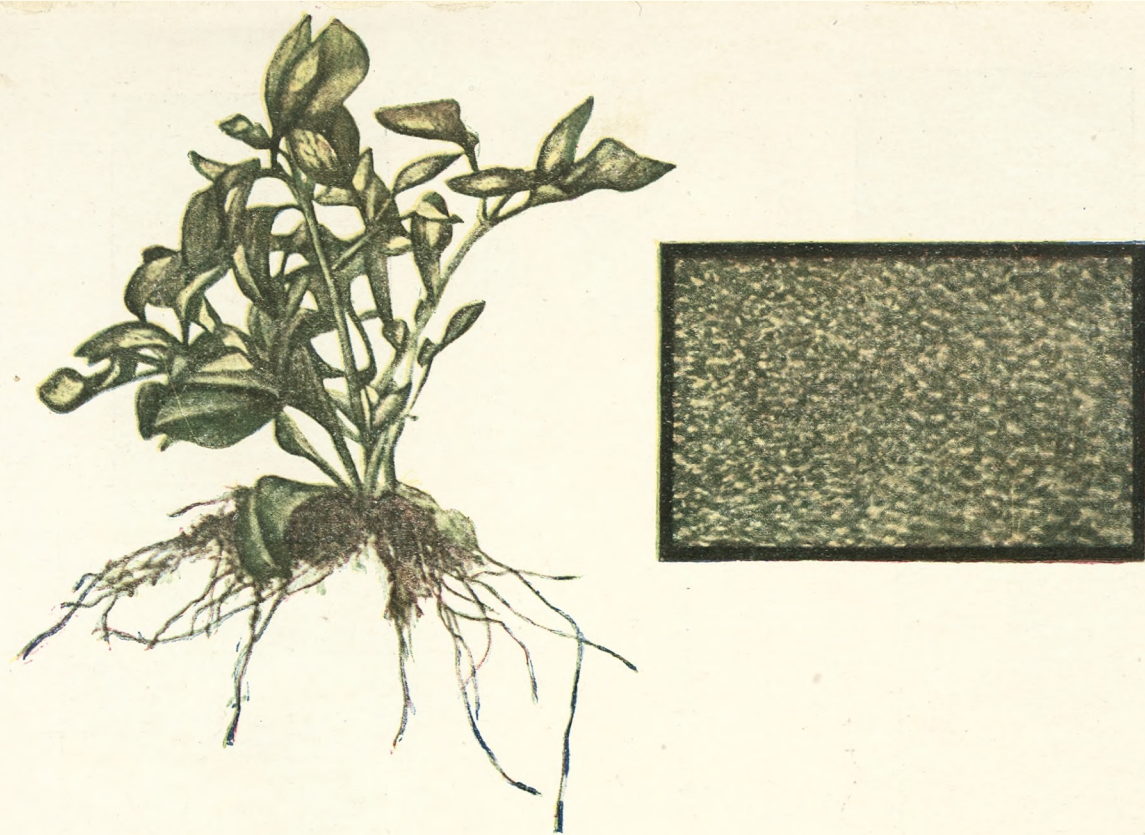


Рис. 2а) *Альтернантера ауреа паронихиоидес*



Рис. 26) Альтернантера нана компакта

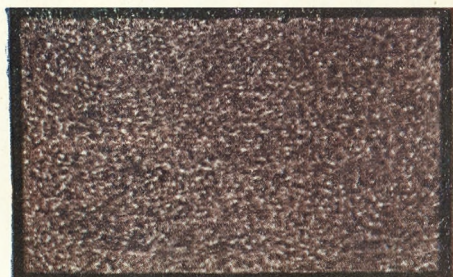


Рис. 2в) Альтернантера верзиколор





Рис. 2г) Альтернантера амена розеа

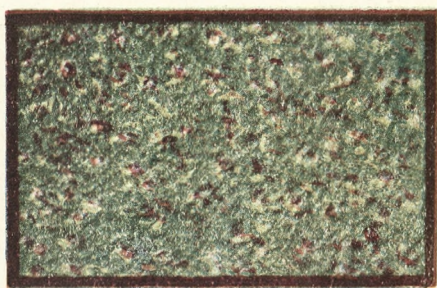


Рис. 3а) Бегония



Рис. 3б) Мезембриантемум фолиис  
варъегатис



Рис. 3в) Сантолина



тропические, но они выносят низкие температуры и погибают лишь при похолодании ниже 0. Поэтому альтернантера распространена не только на юге, но и на севере. Это одно из основных ковровых растений необычайно эффектных по яркой и богатой оттенками окраске своих листьев. Альтернантера легко размножается черенками.

Черенки укореняются в разводочной теплице при температуре 15—20° С на 3-й и даже на 2-й день. Готовность рассады для высадки — на 12-й день. Для поддержания требуемой высоты растений (4 см) необходимо один раз в месяц производить стрижку.

При изготовлении портретов и других изображений, а также в ковровых клумбах, альтернантера имеет громадное распространение. Высадка мелкой рассады в контурных очертаниях портретов производится через 2—2,5 см, а на сплошном покрове портретного поля более крупные растения высаживают на расстоянии 4—5 см.

Характерные особенности каждого из указанных видов альтернантеры следующие:

**Альтернантера ауреа паронихиойдес** — листья зелено-золотисто-желтые, сохраняют свою окраску весь сезон.

**Альтернантера нана компакта** — листья темнозеленого цвета с розоватыми пятнами.

**Альтернантера верзиколор** — листья цвета бордо с темным бронзовым оттенком, средней величины, овальные. Этот сильнорослый вид альтернантеры незаменим для темных точек портрета (например волосы, глаза, усы и т. д.).

**Альтернантера амена** — отличается маленькими блестяще карминовыми и красно-оранжевыми листьями с бронзово-зеленым оттенком.

**Мезембриантемум фолиис варьегатис** — отличается стелющимися стеблями и сочными сердцевидными желтовато-белыми листьями. Он очень эффектно выделяется в сочетании с альтернантерами.

Рост 4—10 см. Рассада готова для высадки примерно на 20-й день. Мезембриантемум применяется для светлых точек портрета (рис. 3).

### Сантолина

Сантолина представляет низкий полукустарник с тонкими веточками, сплошь покрытыми бело-сизыми листьями. Очень красивое, изящное растение высотой до 40 см. Для



поддержания требуемых размеров необходима стрижка один раз в месяц.

Рассада готова для высадки на 30-й день.

Сантолина служит прекрасным материалом для переходных тонов, для передачи выпуклостей и углублений и для седины. Она хорошо передает переходы от светлых мест к затененным (например шея, подбородок и т. д.).

### **Клейния**

Клейния имеет мясистые листья толщиной в 1 см, молочно-голубоватого цвета. Длина листа 3 — 4 см. Для поддержания требуемого роста растения (4 — 5 см) листья не стригут, а выламывают. Клейния дает переходы от светло-зеленого к темнозеленому тону.

### **Фестука глаука**

**Фестука глаука** имеет сизо-зеленый цвет листьев с голубоватым оттенком. Листья игольчатой формы. На темном фоне альтернантер фестука хорошо передает седину и неглубокие тени. Максимальный рост фестуки 10 см. Для поддержания требуемых размеров растений (4 см) необходимо один раз в 2 месяца производить стрижку. Размножается черенкованием.

Фестука высаживается в грунт портретного поля через 2,5 см на контурах и 4 — 5 см на остальной площади. Норма портретной высадки не менее 1 500 растений в день. Фестука хорошо передает выпуклости лица, седину и разделяющие линии (рис. 4).

### **Эхеверия секунда глаука**

Эхеверия секунда глаука имеет листья зеленоваторозового оттенка. Необходимое растение для рамок, изображений значков, пуговиц и др. Легко размножается черенкованием. Максимальный рост до 20 см. Требуемые размеры растений поддерживаются обрыванием листьев.

Для удобства справки мы помещаем сводную таблицу расцветок, размеров и цен (по данным 1935 г.) на описанные выше растения.

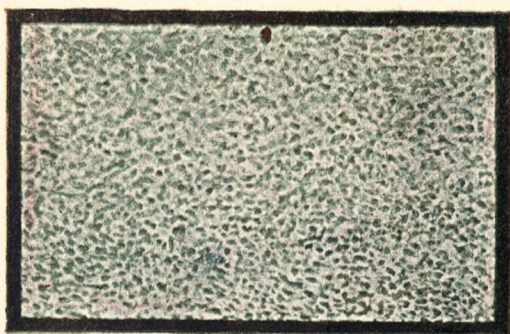


Рис. 3г) Клейния

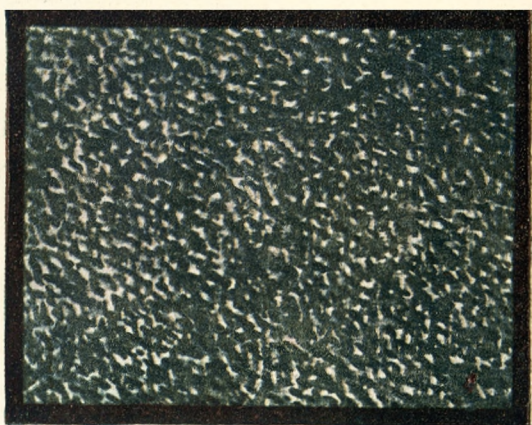


Рис. 4а) Эхеверия секунда глаука

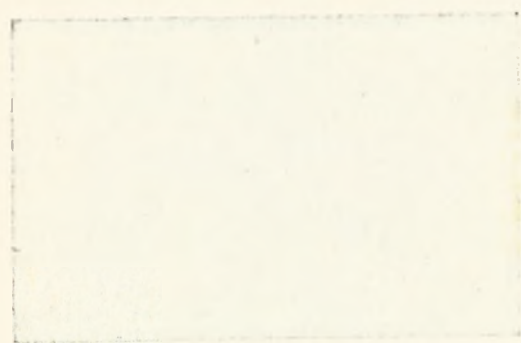






Рис. 46) Фестука глаука



Таблица 1

№ п/п.	Наименование растений	Расцветка	Рост		Примерные цены за 1 штуку (в копейках)
			минимальный	максимальный	
1	Седум карнеум	Зелено-серая	3	4	2,66
2	Седум лидиум	Золотисто-зеленая	3	4	2,66
3	Седум карнеум фоллис варьегатис	Молочно-зеленая	3	10	2,66
4	Альтернантера ауреа пароникиодес	Зелено-желтая с золотистым оттенком	3	10	2,66
5	Альтернантера нана компакта	Темнозеленая с розовыми пятнами	3	10	2,66
6	Альтернантера верзиколор	Бордо с розовыми каймами по краям	3	10	2,66
7	Альтернантера амена	Красно-оранжевая	3	10	2,66
8	Мезембриантемум фоллис варьегатис	Желтовато-белая	4	10	15,93
9	Сантолина	Светлосизая с серебристым оттенком	4	40	15,93
10	Клейния	Молочно-голубоватая	4	6	23
11	Фестука глаука	Сизо-зеленая	4	10	23
12	Эхеверия секунда глаука	Зелено-розовая	2	10	23

### Определение количества посадочного материала

Нельзя приступать к работе по изготовлению портретов и других изображений из цветочно-ковровых растений, не сделав предварительного расчета требуемого посадочного материала.

Сначала необходимо рассчитать, сколько нужно ящиков рассады. Ориентировочно можно принять, что при размерах ящика  $60 \times 30$  см, на одном квадратном метре разме-



щается 5,55 ящика. Путем дальнейшего умножения числа 5,55 на 10, на 100 мы получаем количество ящиков, размещающихся на 10 м, на 100 м и т. д.

Для определения примерного количества рассады и земли при различных размерах портретов следует пользоваться данными таблицы 2.

Таблица 2

Высота портрета (в метрах)	Ширина портрета (в метрах)	Площадь портрета (в кв. метрах)	Вес земли (в тоннах округленно)	Количество требуемых ящиков рас- сады
1,2	0,9	1,08	0,30	8
1,5	1,1	1,65	0,46	12
1,8	1,2	2,16	0,60	15
2	1,5	3,0	0,84	20
2,5	1,8	4,5	1,26	29
3	2,2	6,6	1,84	40
3,5	2,6	9,1	2,69	55
4	3,0	12,0	3,36	71
4,5	3,4	15,3	4,28	89
5	3,7	18,5	5,18	106
6	4,5	27,0	на грунте	152
7	5,2	36,4	»	203
8	6,0	48,0	»	264
9	6,8	61,2	»	334
10	7,5	75,0	»	407

Вес земли определен умножением числа, показывающего площадь портрета, на 10 см (глубина грунта ящика). При этом следует заметить, что 10 см является минимальной глубиной грунта. Для большей сохранности растений лучше, если глубина грунта будет увеличена до 15 см.

В дальнейшем, по мере накопления опыта, можно будет привести более точные данные о фактическом расходе посадочного материала, в зависимости от тех или иных особенностей данного портрета или другого изображения. Разработанных образцов портретов и картин, сделанных по новому способу автора, пока нет. Это дело ближайшего будущего. Поэтому садовод, приступающий к работе по

новому способу, должен пользоваться нашими расчетными данными как некоторой придержкой, уточняя ее на собственном опыте.

Чтобы получить на портретном поле сплошной покров, необходимо производить посадку растений по контурным линиям на 2—2,5 см друг от друга (загущенно), а на остальном поле рассада может быть размещена несколько реже, т. е. на 4—5 см. Таким образом, можно заранее ориентировочно определить потребность в различных ковровых растениях, увязав этот расчет с предполагаемой площадью портрета или картины в квадратных метрах. Например, нужно выполнить портрет в 2 м высоты и 1,5 м ширины (площадь 3 кв. м). При посадке через каждые 4—5 см или в среднем через 4,5 см потребуется 1 537 корней. К этому нужно прибавить 10 м контурных линий с посадкой через 2—2,5 см, всего 450 корней (ориентировочно). Таким образом, общий расход посадочного материала (округленно) 2000 корней.

## **ПОДГОТОВКА ГРУНТА ОТКОСА И ПОСАДОЧНОГО ЯЩИКА**

Портреты и другие изображения из ковровых растений могут быть размещены как на естественных и искусственных откосах, так и в специальных ящиках. И в том и в другом случаях необходимо подготовить почву (грунт ящика), отвечающую требованиям ковровых растений. На неудобренной, тяжелой и грубо разработанной почве нельзя получить ровно растущие, хорошо развивающиеся ковровые культуры. Таким образом, первым условием для успешной работы над портретом является правильная подготовка грунта портретного поля. Достаточно удобренная перегноем, нетяжелая, влагоемкая почва наиболее подходит для высадки ковровых растений. Излишне жирная земля не требуется, так как на ней растения дадут буйный рост.

Если портрет предполагается сделать на откосе, то подготовку почвы надо начать с осени. Приемы подготовки те же, что и для цветочных клумб (глубокая перекопка и т. д.).

Перед высадкой почву следует хорошо вскопать, разбить граблями комья и начисто выбрать корни сорняков. Еще лучше верхний слой почвы просеять на толщину 4—5 см. После этого землю утрамбовывают и поливают.

Таблица 3

Общее количество рассады и ее ориентировочный ассортимент  
на портреты разных размеров

Высота ящика (в метрах)	Ширина ящика (в метрах)	Площадь ящика (в кв. метрах)	Высадка на 4—5 см, в среднем на 4,5 см	Высадка на погонный метр контура (на 2—2,5 см)	Общее количество рассады (в штуках)	Ассортимент рассады (в %)			
						Седум — 30%	Альтернантера — 25%	Альтернантера ауреа — 30%	Фесуга и сантолина — 15%
1,2	0,9	1,08	516	270	800	240	200	240	120
1,5	1,1	1,65	841	338	1 200	360	300	360	180
1,8	1,2	2,16	1 034	405	1 500	450	375	450	225
2	1,5	3,0	1 537	450	2 000	600	500	600	300
2,5	1,8	4,50	2 305	562	2 900	870	725	870	435
3	2,2	6,60	3 381	675	4 000	1 200	1 000	1 200	600
3,5	2,6	9,10	4 662	787	5 500	1 650	1 375	1 650	825
4	3,0	12,0	6 148	900	7 100	2 130	1 775	2 130	1 065
4,5	3,4	15,33	7 839	1 012	8 900	2 670	2 225	2 670	1 335
5	3,7	18,50	9 479	1 125	10 600	3 180	2 650	3 180	1 590
6	4,5	27,00	13 831	1 350	15 200	4 560	3 800	4 560	2 280
7	5,2	36,40	18 644	1 575	20 300	6 090	5 075	6 090	3 045
8	6,0	48,00	24 583	1 800	26 400	7 920	6 600	7 920	3 960
9	6,8	61,20	31 335	2 025	33 400	10 020	8 350	10 020	5 010
10	7,5	75,00	38 400	2 250	40 700	12 210	10 175	12 210	6 105



Чтобы получить совершенно гладкую, ровную поверхность грунта, его выравнивают линейкой-рейкой. Отдельные углубления необходимо заделать мокрой земляной кашцей, используя для этой цели применяемую штукатурными терку. Полученный после такой подготовки совершенно ровный грунт можно считать пригодным для посадки.

Надо сказать, что на слишком пологих откосах нельзя размещать портреты и другие изображения, так как они не дадут правильного зрительного впечатления. Необходимо, чтобы откос имел угол наклона не менее  $45^\circ$  (половина прямого угла). Если наклон недостаточен, то следует сделать насыпь.

По краям портретного поля, чтобы удержать грунт от сползания, справа и слева забивают столбики на расстоянии 10—15 см один от другого. На столбики накладывают доски. При широком поле портрета между досками ставят 2—3 подпорки, чтобы доски не прогибались от тяжести земли.

Все укрепление грунта напоминает по форме ступеньки лестницы. Засыпав их землей, мы получаем гладкий, укрепленный откос, на поверхности которого видны верхние края досок в виде линеек (рис. 5). Остается насыпать на наклонную плоскость откоса слой хорошо просеянной земли

толщиной 3—4 см, утрамбовать его и совершенно сгладить, чтобы получить ровную, как стол, поверхность. Откос готов, и можно приступать к работе портрета.

Теперь познакомимся с устройством наклонного ящика, который применяется для изготовления портрета на любом открытом солнечном месте. Предположим, что требуется сделать портрет высотой в 2 м и шириною в 1,5 м.

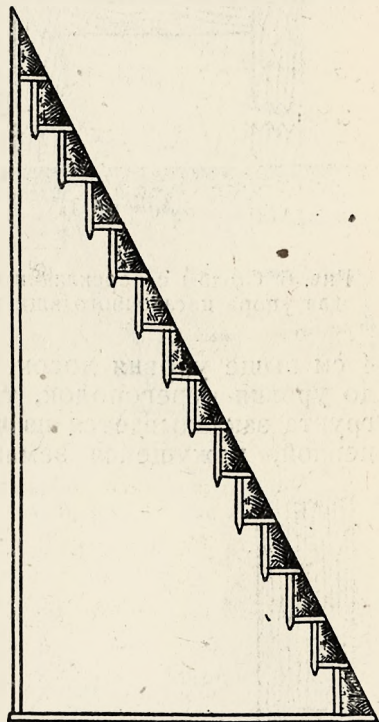


Рис. 5. Профиль укрепленного грунта откоса.

Работа начинается с установки столбов на расстоянии 1,5 м один от другого. Врытые столбы стягивают перекладинами. Эти перекладины являются опорой для ящика, в котором будет производиться посадка (рис. 6).

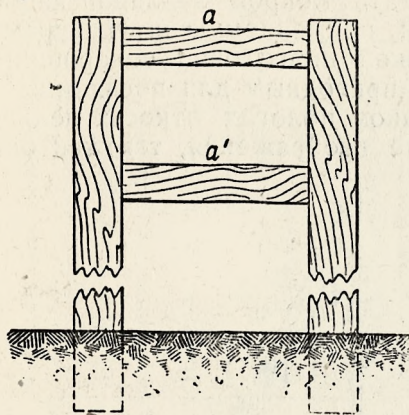


Рис. 6. Столбы с перекладинами для упора посадочного ящика.

Раму ящика следует связать из досок толщиной в 3 см. В углах ящик необходимо скрепить железными или хотя бы жестяными угольниками (рис. 7). Ящик делается глубиной не менее 10 см. Внутри он разделяется перегородками, которые укреплены подпорками (рис. 8). Доски перегородок должны быть шириной 6 см, а подпорки 4 см.

При набивке в ящик земли ее слой должен быть на

4 см выше уровня досок. Сначала земля плотно набивается до уровня перегородок, т. е. слоем в 6 см. Верхний слой грунта закладывается из чисто просеянной, сильно увлажненной, мажущейся земли. Его гладко выравнивают ли-

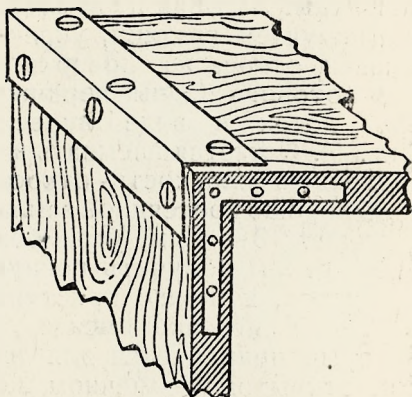
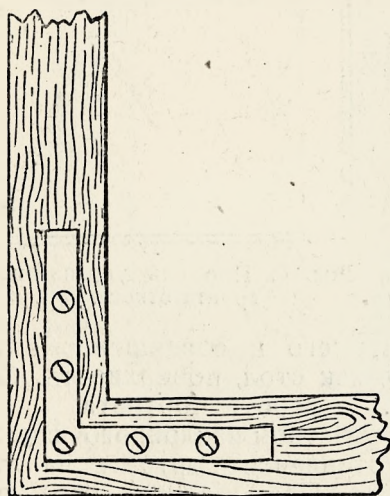


Рис. 7. Угольники для укрепления углов ящика.

нейкой - рейкой и утрамбовывают, как указывалось выше (рис. 9). В правильно подготовленном грунте после втыкания и вытаскивания сажального колышка должны оставаться точно очерченные отверстия, без осыпи и разрыхления земли.

На столбы (стропила) ящик устанавливается наклонно, примерно под углом  $65-60^{\circ}$ .

Готовый к посадке грунт портретного поля ящика или откоса дважды белится раствором мела.

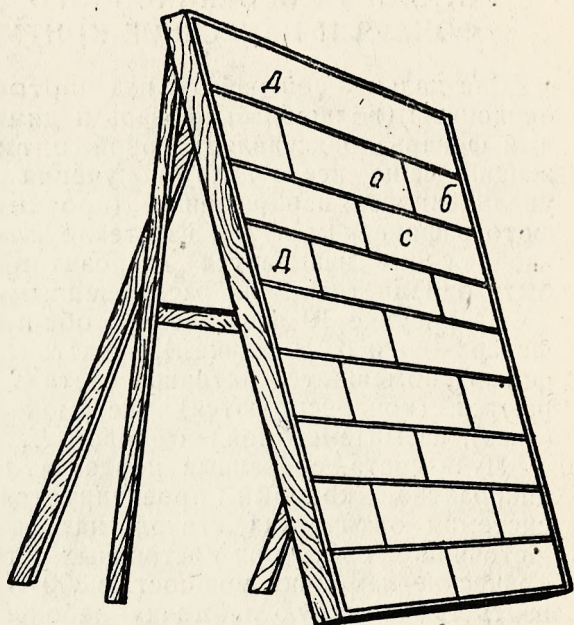


Рис. 8. Ящик с перегородками и подпорками, установленный на упорные столбы.

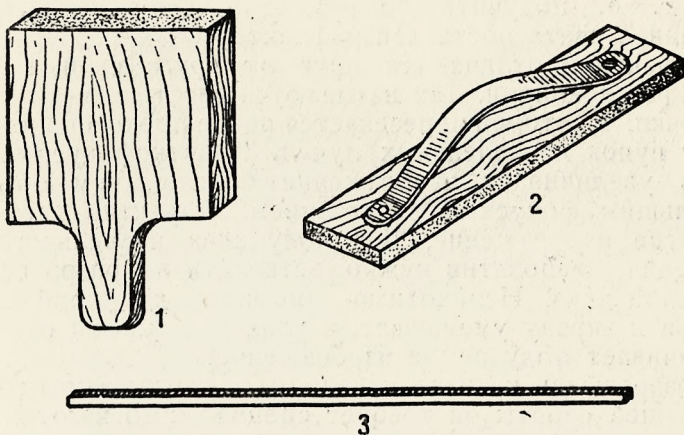


Рис. 9. 1—трамбовка, 2—терка, 3—линейка-рейка.



## УСТАНОВКА ПРОЕКЦИОННОГО (ВОЛШЕБНОГО) ФОНАРЯ И НАНЕСЕНИЕ КОНТУРНЫХ ЛИНИЙ

Для дальнейшей работы над портретом необходим проекционный (волшебный) фонарь и диапозитив. Проекционный фонарь представляет собой оптический прибор, служащий чаще всего для получения на светлом экране увеличенного изображения (проекции). Изготовленное фотографическим путем на стекле или пленке прозрачное изображение называется диапозитивом, который может быть одноцветным или раскрашенным.

На рисунке 10 дана схема и общий вид проекционного фонаря — *а* и *б*. В ящике *А*, представляющем собой корпус фонаря, помещается источник света *С*, лучи которого собираются (конденсируются) системой оптических стекол (линз), называемой конденсатором *К*.

Лучи света, собранные конденсатором, ярко освещают диапозитив, который проектируется на экране другой системой оптических стекол, называемой объективом *О*. Источником света при постоянных установках служат электрические лампочки мощностью 300 — 500 ватт. Еще лучше взять 1000-ваттную лампочку небольшого размера, имеющую цилиндрическую форму, вместо обычной круглой.

Где нет электрического освещения, источником света может служить одна или несколько ацетиленовых горелок, примерно таких, какие употреблялись для велосипедных фонарей. Чтобы полнее использовать световую энергию, т. е. получить более яркое изображение, сзади источника света поставлен рефлектор.

Объективы отличаются друг от друга своими фокусными расстояниями. Так называются расстояния от стекла до точки, в которой пересекается после прохождения через линзу пучок параллельных лучей. Короткофокусный объектив увеличивает изображение больше, чем объектив с большим фокусным расстоянием. Объектив дает перевернутое изображение. Для получения правильного изображения, диапозитив нужно вставлять в фонарь верхней стороной вниз. Необходимо запомнить, что приближение фонаря к экрану уменьшает, а удаление фонаря от экрана увеличивает получаемое изображение.

Возвращаясь к диапозитиву, мы должны заметить, что для нашей работы он требует специального изготовления. Диапозитив должен быть окрашен и размечен таким об-

разом, чтобы было совершенно ясно, какими растениями засаживать любую точку портрета или картины. Кроме того, диапозитив должен обладать исключительной резкостью изображения. Только при этом условии на грунте портретного поля можно без особого труда и с наибольшей точностью воспроизвести все контурные линии. Обладая такими качествами диапозитив вполне пригоден для нашей работы.

Оставаясь в рамках темы, мы дали лишь самое общее описание проекционного фонаря и диапозитива. Для более детального ознакомления мы отсылаем наших читателей к специальной литературе, в которой они найдут подробные сведения об устройстве фонаря и его работе.

Прежде чем приступить к проектированию портрета на грунте, следует испробовать работу фонаря на светлой (белой) стене. На этом первом „экране“ мы намечаем размеры портрета и, передвигая фонарь, находим такое его положение, при котором диапозитив дает на стене изображение требуемой величины. Для получения необходимой резкости объектив передвигается взад и вперед поворотами винта (рис. 10). Это и есть наводка на фокус. Фонарь нужно устанавливать так, чтобы объектив находился против середины намеченной на стене рамки, причем плоскости экрана и диапозитива должны быть параллельны. Для этого установку фонаря надо производить на установленной горизонтально подставке.

Измерив линию  $CO$  от объектива до экрана, мы получаем то расстояние, на котором должен находиться объектив фонаря от поверхности грунта при проектировании на нем изображения (рис. 10).

При работе на грунте вводится новое условие. Здесь мы имеем дело не с вертикальным экраном, а с откосом или наклонным ящиком, которые образуют с поверхностью земли угол менее  $90^\circ$ . Хотя при наклоне расстояние объектива от поверхности грунта остается прежним, но положение фонаря относительно экрана меняется: фонарь располагают над землей выше, приближая его к экрану. Чем меньше угол наклона экрана, тем выше и тем ближе к экрану должен быть поставлен фонарь.

Предположим, что мы получили на стене пробное изображение высотой в 2 м, поместив фонарь на расстоянии 10 м от стены. В этом случае, если нижний край изображения находится на уровне земли, то объектив фонаря

А 5549 С 363867

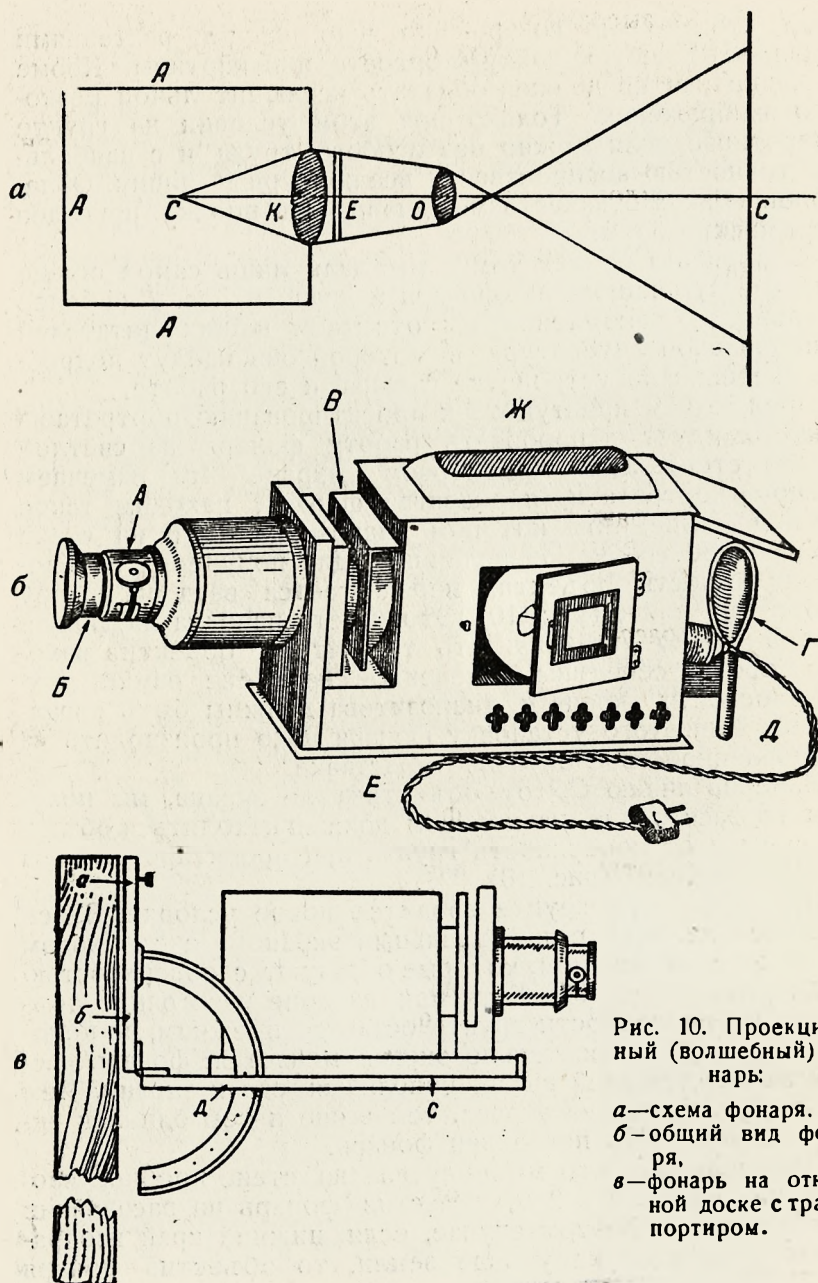


Рис. 10. Проекционный (волшебный) фонарь:

- а—схема фонаря.
- б—общий вид фонаря,
- в—фонарь на откидной доске с транспортиром.



находится на высоте 1 м. А для того чтобы получить то же изображение на грунте, образующем угол в  $55^\circ$  (см. табл. 4), нужно поместить фонарь уже на высоте 6,33 м от земли и на расстоянии 7,81 м от подножья экрана (ящика). Подставка фонаря также устанавливается не горизонтально, а под углом  $35^\circ$ , который находят путем вычитания угла наклона грунта из  $90^\circ$ . В данном примере  $90 - 55^\circ = 35^\circ$ .

В конце книги, на страницах 31 — 34 приводятся таблицы, пользуясь которыми можно определить положение фонаря для получения изображения на имеющем различный угол наклона портретном поле.

Покажем на примерах, как пользоваться таблицами. Допустим, что нам нужно получить портрет высотой в 2 м, при наклоне грунта в  $50^\circ$  (ширина портрета для наших расчетов не имеет значения). Спроектировав портрет на стену, мы нашли, что требуемая высота портрета (2 м) получается при расстоянии фонаря от экрана в 12 м. Обратимся к таблице 4, где приводятся данные для портретов высотой в 2 м. В столбцах 4 и 5, соответствующих углу  $50^\circ$ , находим числа, стоящие против числа 12 в первом столбце, где указаны расстояния фонаря от экрана, полученные при пробной проекции.

Найденные числа 8, 61 и 8,33 показывают, что в данном случае фонарь должен находиться на расстоянии 8,61 м от подножья портрета (ящика) и на высоте 8,33 м от земли.

Угол наклона подставки фонаря определяем путем вычитания из  $90^\circ$  угла наклона грунта ( $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ ).

Если мы хотим воспроизвести портрет высотой 3 м при угле наклона грунта в  $65^\circ$  и при расстоянии фонаря от экрана, равном 15 м, то требуемые данные мы получаем из таблицы 5. Против числа 15 в первом столбце в столбцах 10 и 11-м мы находим числа 13,02 и 7,66. Эти числа показывают, что фонарь следует установить на расстоянии 13,02 м от подножья портрета (ящика) и на высоте 7,66 м от земли. Угол наклона подставки фонаря равен  $25^\circ$ .

Таблица 6 содержит данные для портретов высотой в 4 м.

Для интересующихся теоретическими расчетами установки фонаря на любом расстоянии приводится таблица 7, которая является вспомогательной. Она дает возможность

делать расчеты для портретов любой высоты. Отличие этой таблицы от других заключается в том, что приведенные в ней расстояния фонаря даются не от подножия портрета (ящика), а от его середины (линия  $AB$ , рис. 18). Точно так же и высота установки фонаря в таблице отсчитывается не от поверхности земли, а от середины портрета по условно намеченной линии  $AA'$  (рис. 18).

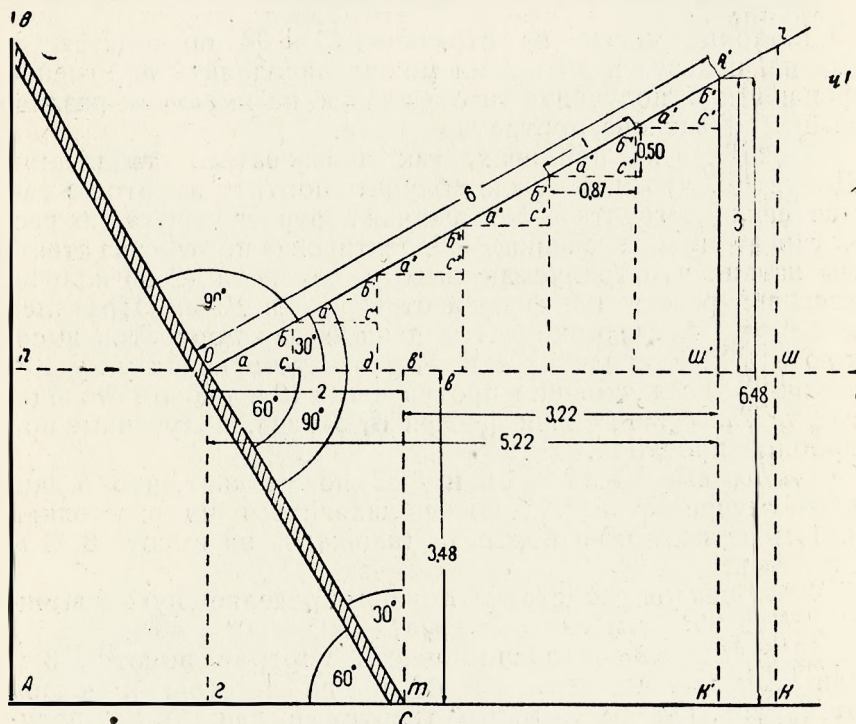


Рис. 11. Чертеж для вычисления точки установки фонаря на любом расстоянии (к табл. 7).

Таблица 7 показывает, какого размера должны быть катеты (стороны, образующие прямой угол) треугольника, у которого известна длина гипотенузы (сторона, лежащая против прямого угла) и один из острых углов.

Так, на рисунке 11 треугольник  $abc$ , у которого гипотенуза  $ab$  равна 1 м, а угол  $bac$  равен  $30^\circ$ , имеет большой катет, равный 0,87 м, и малый катет, равный 0,5 м (табл. 7, графы 6 и 7, строка 1). На основании этого и строятся

необходимые расчеты. Нужно, например, найти точку установки фонаря при проектировании портрета высотой 8 м, при угле наклона в  $60^\circ$ . Для этого предварительно определяется, на каком расстоянии от экрана данный диапозитив обеспечивает проектирование портретов в 8 м высотой. На любой стене отмеряется 8 м и путем удаления и приближения фонаря (держа его в руках, чтобы объектив был параллелен стене) определяется это расстояние. Предположим, что оно равно 6 м.

На портрете находится центр  $O$  (рис. 11) при помощи натянутых накрест шнуров, и в этой точке забивается длинный гвоздь, к которому привязывается шнур длиной в 6,5 м. Шнур с помощью угольника натягивается перпендикулярно к портрету, при этом образуются два прямых угла ( $BOЧ$  и  $ЧОТ$ ). Конец шнура привязывается к столбу или к другой опоре точки  $Ч$ . К тому же гвоздю прикрепляется шнур  $ОШ$ , который натягивается параллельно земле (по ватерпасу). Шнур привязывают к столбу в точке  $Ш$ , при этом образуются 3 угла:  $BOЧ$  в  $90^\circ$ ,  $ЧОШ$  в  $30^\circ$  и  $ШОТ$  в  $60^\circ$ . Фигура  $Ч_1ОШ_1$  представляет собой прямоугольный треугольник, острый угол которого  $Ч_1ОШ_1$  при большом катете  $ОШ_1$  равен  $30^\circ$ , а гипотенуза  $ОЧ_1$  равна 6 м. Длина большого катета  $ОШ_1$  равна 5,22 м, а малого катета  $Ш_1Ч_1$  — 3 м (см. табл. 7, графы 6 и 7, строка 6).

На рисунке показан угол  $abc$ , у которого сторона  $ab$  равна 1 м, а сторона  $ac$  равна 0,87 м, и сторона  $bc$  равна 0,5 м. При удлинении линии  $ОЧ$  от точки  $O$  на 1 м ( $a_1, b_1$ ) отрезок линии  $ОШ$ , равный  $a_1, c_1$ , будет равен 0,87 м, а высота  $db_1$  увеличится на 0,5 м и т. д.

Имея гипотенузу треугольника  $Ч_1ОШ_1$ , равную 6 м, мы можем определить катеты  $ОШ_1$  и  $Ш_1Ч_1$  путем умножения ( $6 \times 0,87 = 5,22$  м;  $6 \times 0,5 = 3$  м). Теперь требуется найти длину линии  $Ш_1К_1$ , которую надо прибавить к длине линии  $Ш_1Ч_1$  и длину линии  $Оv_1$ , или  $гт$ , которую надо отнять от длины линии  $ОШ$ , так как удаление фонаря отсчитывается не от точки  $O$ , а от точки  $v_1$  (или подножья портрета  $т$ ). Стало быть от отрезка  $ОШ_1$  надо отнять отрезок  $Оv_1$  или  $гт$ . Длина  $гт$ , равная  $Оv_1$ , как и искомая длина  $Ш_1К_1$  даны в той же таблице 7.

Треугольник  $Оv_1т$  при угле наклона в  $60^\circ$  и длине гипотенузы  $От$ , равной 4 м (так как длина портрета 8 м), имеет катет  $Оv_1$  длиной 2 м и  $v_1т$  длиной 3,48 м. (табл. 7, графы 6 и 7, строка 4).



Следовательно, к отрезку  $Ч_1Ш_1$ , равному 3 м, надо прибавить 3,48 м, а от отрезка  $ОШ_1$ , равного 5,22 м, надо отнять 2 м. Для удобства в таблице 7 в каждой графе сверху стоит знак плюс (+) или минус (—), которые обозначают, что величины данной графы следует прибавить или вычесть.

Таким образом, в нашем примере после указанных вычислений точка установки фонаря определилась следующими данными: высота фонаря от земли равна 6,48 м, а его расстояние от подножья портрета равно 3,22 м.

Остается еще объяснить приведенные в таблице двойные обозначения углов наклона ( $20^\circ/70^\circ$ ;  $25^\circ/65^\circ$ ;  $30^\circ/60^\circ$  и т. д.). Эти обозначения показывают зависимость искомого  $Отв_1$  от угла наклона портрета. Если, например, последний угол равен  $60^\circ$ , то угол  $Отв_1$  равен  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$  и т. д.

Практически можно без каких бы то ни было вычислений, приведенных в таблице 8, найти точку проектирования фонаря при помощи двух шнуров произвольной длины. Один шнур натягивается параллельно земле от центра  $О$ , а другой перпендикулярно портретному полю. На шнуре произвольной длины нужно отмерить 6 м ( $ОЧ_1$ ) и в этой точке опустить шнур с привязанным грузом (отвес), который определит на шнуре  $ОШ$  точку  $Ш_1$ . В точке  $Ч_1$  и должен быть установлен проекционный фонарь.

Рисунок 10 изображает привинченный к доске фонарь, легко откидывающийся на петлях от другой доски под углами различных градусов. К доске примонтирован транспортир, показывающий градусы углов. Точки  $a$  и  $b$  отмечают места прикрепления доски к столбу, лестнице, треножнику или стене. Точки  $Д$  и  $С$  отмечают места прикрепления фонаря.

Наверху лестницы устраивается площадка  $a$ , на которой устанавливается фонарь (рис. 12). Для правильной установки фонаря заготавливается специальный клинообразный брусок. При установке портретного ящика под углом  $60^\circ$  брусок-клин имеет угол скоса в  $30^\circ$ , а при установке ящика под углом  $70^\circ$  клин будет иметь угол в  $20^\circ$ . Ширина бруска равна ширине фонаря. К этому бруску-клину прикрепляется фонарь, который упирается в желобок  $a$  и привязывается ремешком  $b$  (рис. 13). Клин основанием  $в$  ставится на лестницу (или на треножник). Таким образом, фонарь устанавливается под тем углом

наклона, под каким надо производить ту или иную проекцию.

Вместо лестницы можно пользоваться треножником (рис. 14). Для этого следует связать болтом три обыкновенных рейки с таким расчетом, чтобы первая и третья рейки поворачивались на болте в одну сторону, а рейка вторая — в противоположную. Так получается треножник

*a*

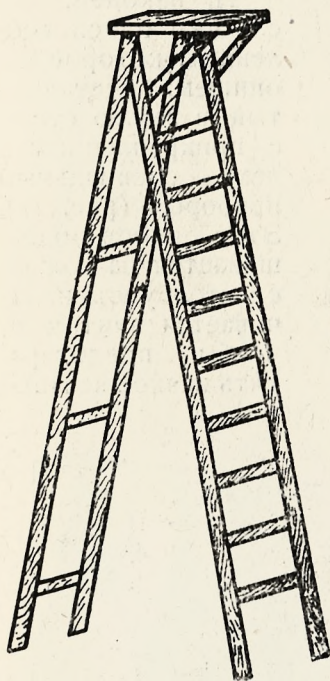


Рис. 12. Лестница с площадкой для фонаря.

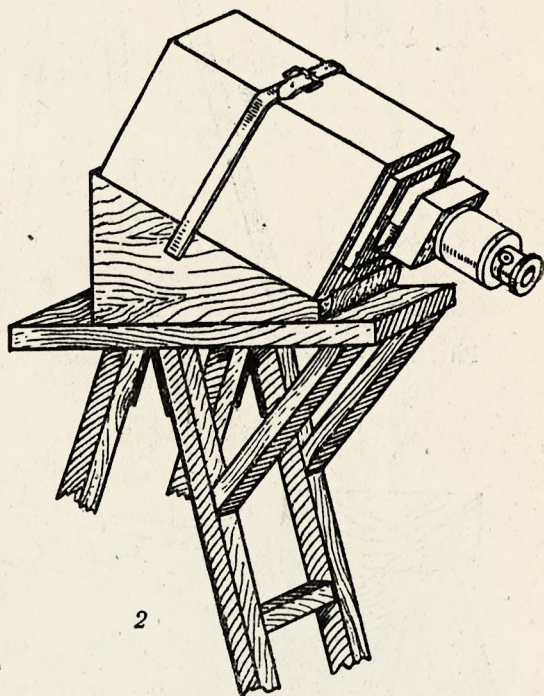
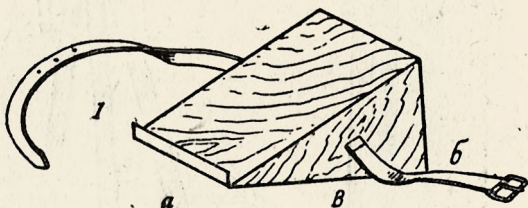


Рис. 13. 1—брусек-клин со скосом в  $30^\circ$ , 2—фонарь, установленный на брусек и прикрепленный к площадке лестницы.

(рис. 14), на который надевается вверх дном трехгранный ящик (рис. 15). На этот ящик устанавливается фонарь, прикрепленный к бруску, имеющему соответствующий

угол наклона. Плоскость ящика следует проверить по уровню.

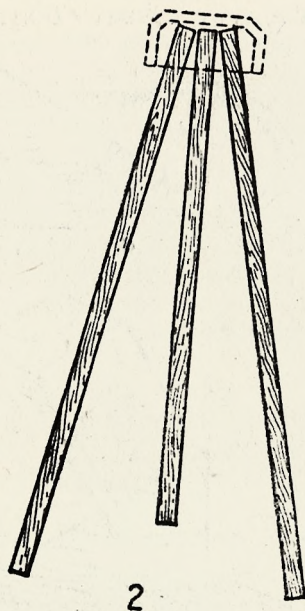


Рис. 14. 1—три рейки, скрепленные болтом, 2—треножник.

В числе других приспособлений можно пользоваться и обыкновенными козлами с настилом из досок (рис. 16).

Фонарь прикрепляется к настилу гвоздем через брусок.

И, наконец, последним приспособлением, которое мы опишем, будет врытый в землю столб с прикрепленным к нему специальным прибором (рис. 17). Этот прибор подвешивается на кольце к столбу и привинчивается винтом  $d$ , чтобы предотвратить всякое качание

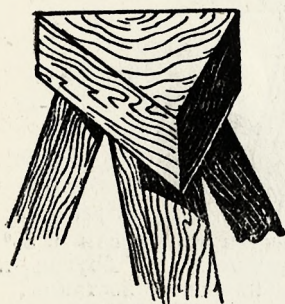


Рис. 15. Трехгранный ящик для установки фонаря.

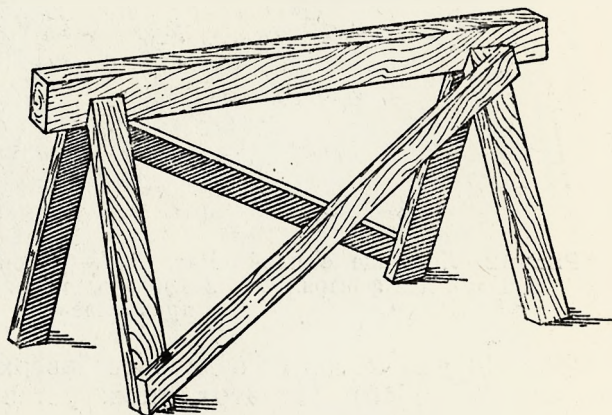


Рис. 16. Козлы для настила досок.



фонаря. В точках *a* и *б* фонарь подвешивается так, чтобы он свободно вращался на своей оси и мог занять любое положение. Для точного и легкого определения угла на-

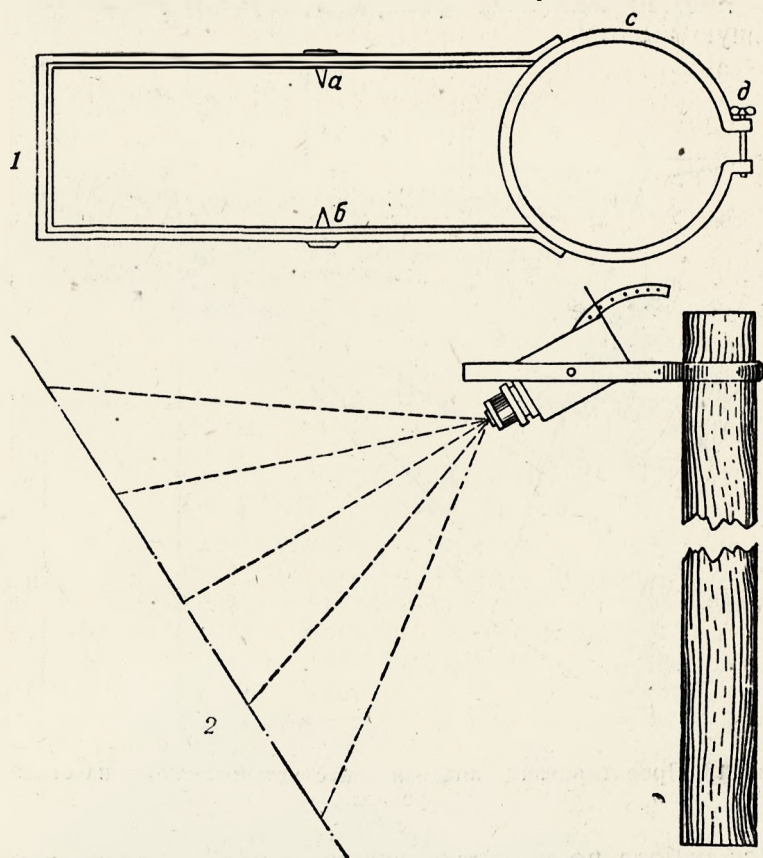


Рис. 17. 1—прибор для прикрепления фонаря (вид сверху), 2—действующий фонарь, прикрепленный прибором к столбу (на приборе помещен транспортир).

клона фонаря надо приспособить транспортир. На рисунке 18 показан фонарь в действующем состоянии.

Кроме приведенных установок фонаря, можно использовать и окружающую обстановку: деревья, прилегающие здания, заборы и т. д.

Подготовив то или иное приспособление, мы, устанавливая фонарь, определяем угол его наклона, измерив угол,

образуемый натянутой нитью отвеса с поверхностью грунта. Удобнее пользоваться фонарем с небольшим фокусным расстоянием, так как в этом случае для получения портрета той же величины фонарь требуется установить на меньшую высоту.

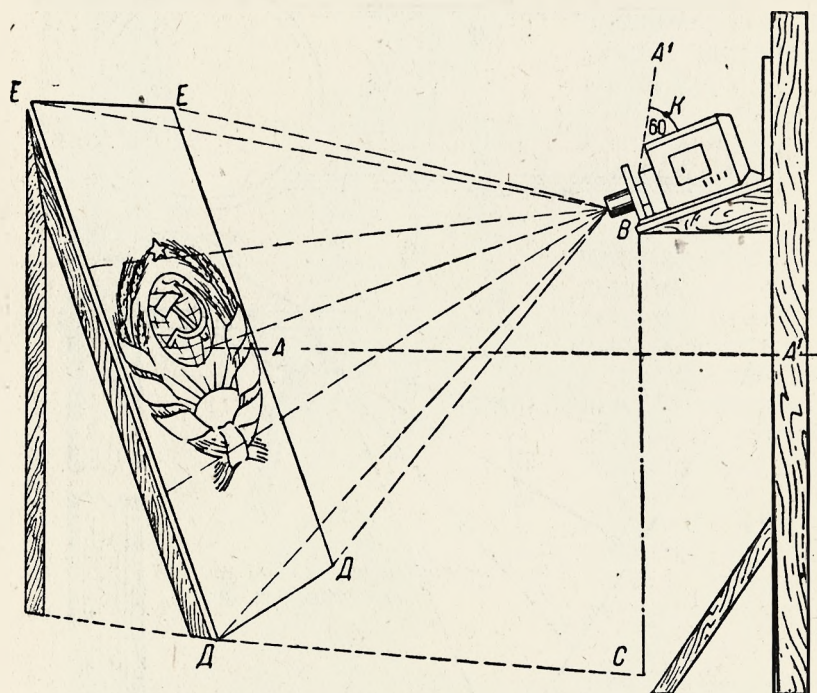


Рис. 18. Проектирование диапозитива с установленным на столбе фонаря.

Вся работа по проектированию изображения на грунте производится ночью. Вставив в фонарь диапозитив, мы проектируем изображение на меловой поверхности грунта. Контуры полученного изображения обводятся крупным гвоздем или острой палочкой. Более темные места заштриховываются палочкой. Контуры портрета до или после посадки можно обвести жестяными полосками, для того чтобы по мере подрастания рассады было удобнее ее стричь по линиям обведенных полосками контуров. Жестяные полоски размером в 5 см лучше всего заготовить из тонкой оцинкованной, легко режущейся жести (рис. 19).

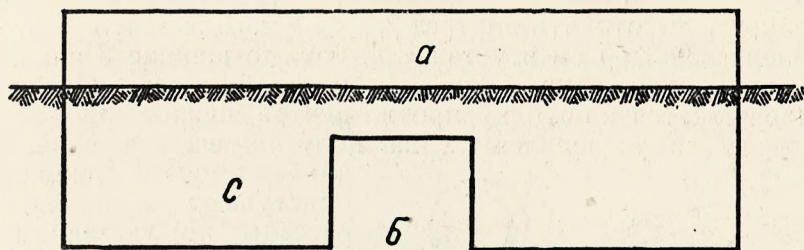


Рис. 19. Полоска из жести для обведения контурных линий.

Но при отсутствии жести можно воспользоваться старыми консервными коробками.

**Работа по обведению контуров должна быть сделана с исключительной точностью.** От этого в огромной степени зависит качество портрета. После обведения контуров мы приступаем к высадке растений, т. е. к последнему приему работы.

### **ВЫСАДКА РАССАДЫ КОВРОВЫХ РАСТЕНИЙ НА ПОРТРЕТНОЕ ПОЛЕ ОТКОСА ИЛИ ЯЩИКА**

Обсадку контурных линий и требующих наиболее тонкой и точной работы отдельных мест портрета рекомендуется производить ночью при освещении фонаря. Техника высадки рассады очень проста. Обыкновенным сажальным колышком надо сделать посадочные лунки, правильно опустить в них корни растений и после этого хорошо обжать высаженную рассаду (рис. 20). Ее необходимо немедленно подстричь, чтобы получить ровное поле портрета.

Если потребуется исправление, то рассаду можно вынуть, грунт загладить и сверху посыпать мелом, восстановив таким приемом белизну и гладкость поля.

Высаженную рассаду необходимо обильно полить, так как, не получив достаточного количества влаги, растения могут дать большой процент отхода. Считаем необходимым подчеркнуть, что и при дальнейшем уходе за готовым портретом правильная его поливка и стрижка в значительной мере определяют его качество.

Так как ковровые растения при температуре не ниже 10° могут сохраняться и на зимний период, то портреты или картины на зиму можно устанавливать в помещениях клубов, зимних садах и др. Для удобства перенесения портретов или картин больших размеров надо пользоваться



способом, который мы объясним на следующем примере. Требуется изготовить портрет  $2,5 \times 1,8$  м. Для этого берут 24 ящика  $30 \times 60$  см и устанавливают по ширине 3 ящика в ряд, плотно друг к другу, — всего 8 рядов. Фонарь подвешивается к потолку против центра ящиков (рис. 21). Получив на установленных на полу помещенных ящиках

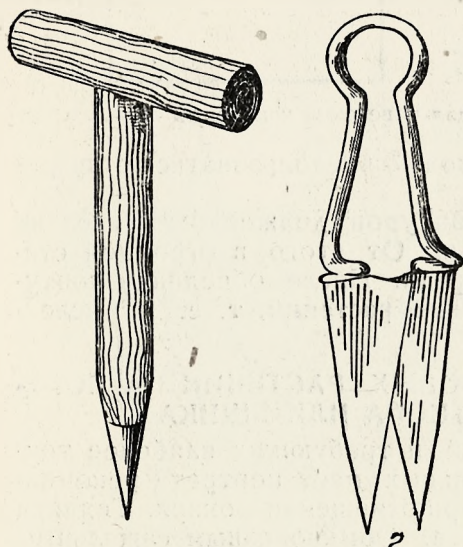


Рис. 20. 1—сажальный колышек, 2—овечьи ножницы для стрижки.

необходимую проекцию, приступают к высадке рассады по указанному выше способу. Готовый портрет осторожно разбирается и перенумерованные ящики переносятся на подставку, сделанную на месте установки портрета. Последняя заготавливается из плотно сшитых досок и напоминает описанный выше посадочный ящик (рис. 21). На нижнем обрезе подставки пришивается рейка, которая служит упором для нижних трех ящиков. Остальные ящики постепенно устанавливаются по порядку номеров и опи-

раются один на другой. При необходимости проектировать картину очень больших размеров ее можно сделать на 4, 8, 12 и т. д. диапозитивах. Соединив правильно все диапозитивы, мы составляем из них целую картину.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы заканчиваем свою книгу целым рядом страниц, на которых читатели найдут только сухой язык цифр. Это—подробные примерные расчеты стоимости материалов и работы по изготовлению цветочно-ковровых портретов новым способом, при помощи новой техники. Их дополняет ориентировочная смета на портрет площадью в 10 кв. м. Помимо необходимой для садовода практической ориентировки, приведенные цифровые данные говорят о том, что при достигнутом нами удешевлении работы изготов-

ление портретов и картин становится вполне доступным даже при таком дорогом материале, каким являются ковровые растения. И если советское декоративное садоводство не без основания отодвигает, вследствие дороговизны, ковровые растения на задний план и уходит от затейливо-рутинных ковровых клумб, то в цветочно-ковровой живописи эти растения имеют право на существование,

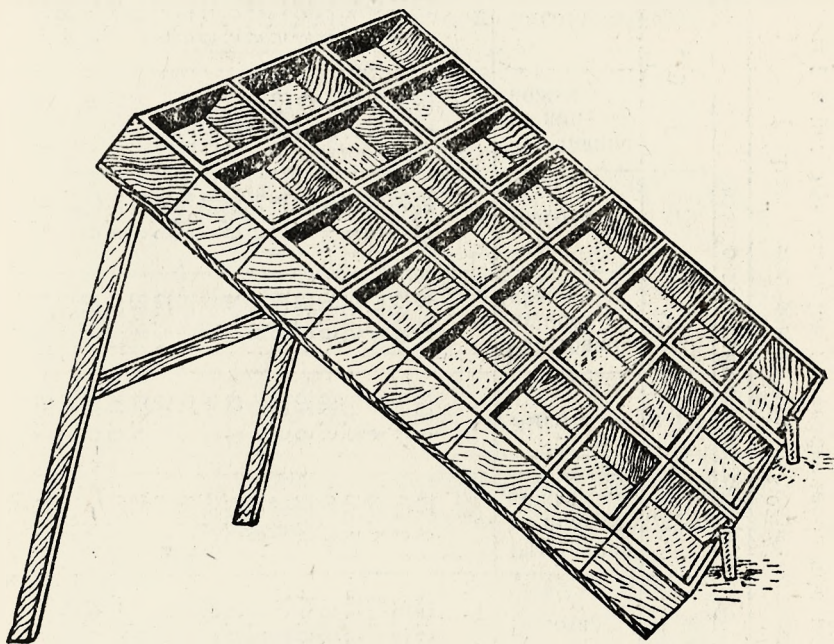


Рис. 21. Каркас портретного поля из 24 разборных ящиков.

так как они незаменимы при изготовлении тех оформлений в которых ярко и красочно отражена жизнь нашей страны.

Портреты вождей, портреты героев Советского Союза, портреты стахановцев, картины советской героики и нового советского быта — вот о чем должны говорить цветы не только наших городов, фабрично-заводских центров и новостроек, но и тысяч колхозов.

Автор будет считать себя глубоко удовлетворенным, если он смог оказать хотя бы небольшую помощь в этом деле молодым садоводам и особенно тем из них, которые работают по декоративно-садовому устройству территорий нового села и новой колхозной деревни.

**Установка фонаря при проектировании портрета высотой в 2 м**  
(расстояние и высота от подножья ящика в метрах)

При расстоянии фонаря до центра портрета (в метрах)	Угол наклона ящика или откоса											
	45°		50°		55°		60°		65°		70°	
	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	2,12	3,54	2,45	3,29	2,77	3,03	2,98	2,87	3,22	2,59	3,37	2,33
5	2,83	4,25	3,22	3,92	3,60	3,58	3,85	3,37	4,13	3,01	4,30	2,68
6	3,54	4,95	3,99	4,55	4,43	4,13	4,72	3,87	5,04	3,43	5,23	3,03
7	4,24	5,66	4,76	5,18	5,26	4,68	5,59	4,37	5,95	3,85	6,16	3,38
8	4,95	6,36	5,53	5,81	6,09	5,23	6,46	4,87	6,86	4,27	7,09	3,73
9	5,66	7,07	6,30	6,44	6,92	5,78	7,33	5,37	7,77	4,69	8,02	4,08
10	6,36	7,78	7,07	7,07	7,81	6,33	8,20	5,87	8,68	5,11	8,95	4,43
11	7,07	8,48	7,84	7,70	8,64	6,88	9,07	6,37	9,59	5,53	9,88	4,78
12	7,78	9,19	8,61	8,33	9,47	7,43	9,94	6,87	10,50	5,95	10,81	5,13
13	8,48	9,90	9,38	8,96	10,30	7,98	10,81	7,37	11,41	6,37	11,74	5,48
14	9,19	10,60	10,15	9,59	11,13	8,53	11,68	7,87	12,32	6,79	12,67	5,83
15	9,90	11,31	10,92	10,22	11,96	9,08	12,55	8,37	13,23	7,21	13,60	6,18
16	10,60	12,02	11,69	10,85	12,79	9,63	13,42	8,87	14,14	7,63	14,53	6,53
17	11,31	12,73	12,46	11,48	13,62	10,18	14,29	9,37	15,05	8,05	15,46	6,88
18	12,02	13,43	13,23	12,11	14,45	10,73	15,16	9,87	15,96	8,47	16,39	7,23
19	12,73	14,14	14,00	12,74	15,28	11,28	16,03	10,37	16,87	8,89	17,32	7,58
20	13,43	14,85	14,77	13,37	16,11	11,83	16,90	10,87	17,78	9,31	18,25	7,93



Установка фонаря при проектировании портрета высотой в 3 м.  
(расстояние и высота от подножья ящика в метрах)

При расстоянии фонаря до центра портрета (в метрах)	Угол наклона ящика или откоса											
	45°		50°		55°		60°		65°		70°	
	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	1,77	3,89	2,13	3,67	2,50	3,45	2,73	3,31	3,01	3,04	3,20	2,80
5	2,48	4,60	2,90	4,30	3,33	4,00	3,60	3,81	3,92	3,46	4,13	3,15
6	3,18	5,30	3,67	4,93	4,16	4,55	4,47	4,31	4,83	3,88	5,06	3,50
7	3,89	6,01	4,44	5,56	4,99	5,10	5,34	4,81	5,74	4,30	5,99	3,85
8	4,60	6,72	5,21	6,19	5,82	5,65	6,21	5,31	6,65	4,72	6,92	4,20
9	5,30	7,42	5,98	6,82	6,65	6,20	7,08	5,81	7,56	5,14	7,85	4,55
10	6,01	8,13	6,75	7,45	7,53	6,75	7,95	6,31	8,47	5,56	8,78	4,90
11	6,72	8,84	7,52	8,08	8,36	7,30	8,82	6,81	9,38	5,98	9,71	5,25
12	7,42	9,54	8,29	8,71	9,19	7,85	9,69	7,31	10,29	6,40	10,64	5,60
13	8,13	10,25	9,06	9,34	10,02	8,40	10,56	7,81	11,20	6,82	11,57	5,95
14	8,84	10,96	9,83	9,97	10,85	8,95	11,43	8,31	12,11	7,24	12,50	6,30
15	9,54	11,66	10,60	10,60	11,68	9,50	12,30	8,81	13,02	7,66	13,43	6,65
16	10,25	12,37	11,37	11,23	12,51	10,05	13,17	9,31	13,93	8,08	14,36	7,00
17	10,96	13,08	12,14	11,86	13,34	10,60	14,04	9,81	14,84	8,50	15,29	7,35
18	11,67	13,79	12,91	12,49	14,17	11,15	14,91	10,31	15,75	8,92	16,22	7,70
19	12,37	14,49	13,68	13,12	15,00	11,70	15,78	10,81	16,66	9,34	17,15	8,05
20	13,08	15,20	14,45	13,75	15,83	12,25	16,65	11,31	17,57	9,76	18,08	8,40

Установка фонаря при проектировании портрета высотой в 4 м  
(расстояние и высота от подножья ящика в метрах)

При расстоянии фонаря до центра портрета в (метрах)	Угол наклона ящика или откоса											
	45°		50°		55°		60°		65°		70°	
	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота	Расстояние от под- ножья	Высота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	1,41	4,25	1,82	4,06	2,22	3,86	2,48	3,74	2,80	3,50	3,02	3,26
5	2,13	4,96	2,59	4,69	3,05	4,41	3,35	4,24	3,71	3,92	3,95	3,61
6	2,82	5,66	3,36	5,32	3,88	4,96	4,22	4,74	4,62	4,34	4,88	3,96
7	3,53	6,37	4,13	5,95	4,71	5,51	5,09	5,24	5,53	4,76	5,81	4,31
8	4,24	7,08	4,90	6,58	5,54	6,06	5,96	5,74	6,44	5,18	6,74	4,66
9	4,94	7,78	5,67	7,21	6,37	6,61	6,83	6,24	7,35	5,60	7,67	5,01
10	5,65	8,49	6,44	7,84	7,26	7,16	7,70	6,74	8,26	6,02	8,60	5,36
11	6,36	9,20	7,21	8,47	8,09	7,71	8,57	7,24	9,17	6,44	9,53	5,71
12	7,06	9,90	7,98	9,10	8,92	8,26	9,44	7,74	10,08	6,86	10,46	6,06
13	7,77	10,61	8,75	9,73	9,75	8,81	10,31	8,24	10,99	7,28	11,39	6,41
14	8,48	11,32	9,52	10,36	10,58	9,36	11,18	8,74	11,90	7,70	12,32	6,76
15	9,18	12,02	10,29	10,99	11,41	9,91	12,05	9,24	12,81	8,12	13,2	7,11
16	9,89	12,73	11,06	11,62	12,24	10,46	12,92	9,74	13,72	8,54	14,18	7,46
17	10,60	13,44	11,83	12,25	13,07	11,01	13,79	10,24	14,63	8,96	15,11	7,81
18	11,31	14,15	12,60	12,88	13,90	11,56	14,66	10,74	15,54	9,38	16,04	8,16
19	12,01	14,85	13,37	13,51	14,73	12,11	15,53	11,24	16,45	9,80	16,97	8,51
20	12,72	15,56	14,14	14,14	15,56	12,66	16,40	11,74	17,36	10,22	17,90	8,86

## Определение сторон прямого треугольника при данном угле наклона

Длина гипотенузы (косая) (в метрах)	П р и у г л а х   н а к л о н а											
	20°/70°		25°/65°		30°/60°		35°/55°		40°/50°		45°/45°	
	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)	Большой катет (в метрах)	Малый катет (в метрах)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
1	0,93	0,35	0,91	0,42	0,87	0,50	0,83	0,55	0,77	0,63	0,71	0,71
2	1,86	0,70	1,82	0,84	1,74	1,00	1,66	1,10	1,54	1,26	1,41	1,41
3	2,79	1,05	2,73	1,26	2,61	1,50	2,49	1,65	2,31	1,89	2,12	2,12
4	3,72	1,40	3,64	1,68	3,48	2,00	3,32	2,20	3,08	2,52	2,83	2,83
5	4,65	1,75	4,55	2,10	4,35	2,00	4,15	2,75	3,85	3,15	3,54	3,54
6	5,58	2,10	5,46	2,52	5,22	2,50	4,98	3,30	4,62	3,78	4,24	4,24
7	6,51	2,45	6,37	2,94	6,09	3,50	5,81	3,85	5,39	4,41	4,95	4,95
8	7,44	2,80	7,28	3,36	6,96	4,00	6,64	4,40	6,16	5,04	5,66	5,66
9	8,37	3,15	8,19	3,78	7,83	4,50	7,47	4,95	6,93	5,67	6,36	6,36
10	9,30	3,50	9,10	4,20	8,70	5,00	8,36	5,50	7,70	6,30	7,07	7,07
11	10,23	3,85	10,01	4,62	9,57	5,50	9,19	6,05	8,47	6,93	7,78	7,78
12	11,16	4,20	10,92	5,04	10,44	6,00	10,02	6,60	9,24	7,56	8,48	8,48
13	12,09	4,55	11,83	5,46	11,31	6,50	10,85	7,15	10,01	8,19	9,19	9,19
14	13,02	4,90	12,74	5,88	12,18	7,00	11,68	7,70	10,78	8,82	9,90	9,90
15	13,95	5,25	13,65	6,30	13,05	7,50	12,51	8,25	11,55	9,45	10,60	10,60
16	14,88	5,60	14,56	6,72	13,92	8,00	13,34	8,80	12,32	10,08	11,31	11,31
17	15,81	5,95	15,47	7,14	14,79	8,50	14,17	9,35	13,09	10,71	12,02	12,02
18	16,74	6,30	16,38	7,56	15,66	9,00	15,00	9,90	13,86	11,34	12,73	12,73
19	17,67	6,65	17,29	7,98	16,53	9,50	15,83	10,45	14,63	11,97	13,43	13,43
20	18,60	7,00	18,20	8,40	17,40	10,00	16,66	11,00	15,40	12,60	14,14	14,14



Круглый лесоматериал, необходимый для устройства портретных ящиков

Высота ящика (в метрах)	Ширина ящика (в метрах)	Вес земли (в тоннах)	Количество бревен	Длина бревен (в погонных метрах)	Толщина бревен (в санти- метрах)	Длина бревен для связки стояков (в погонных метрах)	Всего (в кубичес ких метрах)
1,2	0,9	0,30	4	4,8	15	0,9	0,10
1,5	1,1	0,46	4	6	15	1,1	0,13
1,8	1,2	0,60	4	7,2	15	1,2	0,15
2	1,5	0,84	4	8	15	1,5	0,16
2,5	1,8	1,26	6	15	15	1,8	0,29
3	2,2	1,84	6	18	18	2,2	0,35
3,5	2,6	2,59	8	28	18	2,6	0,53
4	3	3,36	8	32	20	3	0,60
4,5	3,4	4,28	8	36	20	3,4	0,68
5	3,7	5,18	8	40	20	3,7	0,76

Примечание. Приведенный вес земли (в тоннах) необходим для определения толщины и количества бревен.

## Доски, необходимые для устройства портретных ящиков

Высота ящика (в метрах)	Ширина ящика (в метрах)	Доски для обвязки ящика (18 см толщины)		Доски для перегородок через 20 сантиметров портретного поля, ширина доски 6 см		Доски для подпорок между перегородками через 30—40 сантиметров, ширина доски 4 см		Доски для дна ящика, ширина досок 20 см		Доски для связки стоек, ширина доски 15 см		Всего леса в куб. метрах
		погонных метров	куб. метров	погонных метров	куб. метров	погонных метров	куб. метров	погонных метров	куб. метров	погонных метров	куб. метров	
1,2	0,9	4,4	0,024	4,5	0,01	2,0	0,01	5,4	0,03	0,9	0,01	0,07
1,5	1,1	5,4	0,029	6,6	0,01	3,0	0,01	8,3	0,04	1,1	0,01	0,10
1,8	1,2	6,2	0,046	9,6	0,03	5,6	0,01	10,8	0,08	2,4	0,01	0,19
2,0	1,5	7,2	0,054	13,5	0,04	8,1	0,02	15,0	0,12	3,0	0,01	0,25
2,5	1,8	8,8	0,064	19,8	0,06	13,1	0,03	22,5	0,18	5,4	0,03	0,37
3,0	2,2	10,6	0,079	30,8	0,09	18,2	0,04	33,0	0,26	6,6	0,04	0,52
3,5	2,6	12,4	0,112	44,2	0,18	25,5	0,07	45,5	0,45	10,4	0,07	0,90
4,0	3,0	14,2	0,130	57,0	0,22	32,3	0,09	60,0	0,60	12,0	0,09	1,14
4,5	3,4	16,0	0,144	71,4	0,28	39,9	0,12	76,5	0,76	17,0	0,12	1,43
5,0	3,7	17,6	0,162	88,8	0,35	50,4	0,15	92,5	0,92	18,5	0,13	1,73

При размере портрета от 1,2 м до 1,5 м толщина досок 3 см

» » » » 1,8 » » 3 » » » 4 »

» » » » 3,5 » » 5 » » » 5 »

Таблица 10

## Количество гвоздей и угольников для портретных ящиков

Ящик		Потреб- ность гвоздей длиной в 15 см	Потреб- ность гвоздей длиной в 12,5 см	Общий  вес	Количество угольников (штук)
высота (в мет- рах)	ширина (в метрах)				
в килограммах					
1,2	0,9	0,16	1,24	1,4	8
1,5	1,1	0,16	1,41	1,5	8
1,8	1,2	0,16	1,76	1,9	8
2,0	1,5	0,16	2,25	2,4	8
2,5	1,8	0,22	2,97	3,1	8
3,0	2,2	0,22	3,72	3,9	8
3,5	2,6	0,27	5,17	5,4	8
4,0	3,0	0,27	6,40	6,6	8
4,5	3,4	0,27	7,83	8,1	8
5,0	3,7	0,27	9,24	9,5	8

Таблица 11

## Определение общего веса лесоматериала, гвоздей и земли

Высота ящика	Ширина ящика	Лесоматериалы		Вес гвоздей (в килограммах)	Вес ящика (в тоннах)	Вес земли (в тоннах)	Общий вес ящика с землей (в тоннах)
		куб. метров	Вес (в тоннах)				
1,2	0,9	0,179	0,107	1,4	0,108	0,30	0,41
1,5	1,1	0,236	0,142	1,5	0,143	0,46	0,60
1,8	1,2	0,342	0,205	1,9	0,207	0,60	0,81
2,0	1,5	0,418	0,251	2,4	0,253	0,84	1,09
2,5	1,8	0,669	0,401	3,1	0,404	1,26	1,66
3,0	2,2	0,880	0,528	3,9	0,532	1,84	2,38
3,5	2,6	1,433	0,859	5,4	0,865	2,59	3,46
4,0	3,0	1,746	1,047	6,6	1,054	3,36	4,41
4,5	3,4	2,116	1,269	8,1	1,277	4,28	5,56
5,0	3,7	2,488	1,493	9,5	1,502	5,18	6,68



## Ориентировочная стоимость посадочного материала и ящиков

Высота ящика (в мет- рах)	Ширина ящика (в метрах)	Площадь ящика (в кв. мет- рах)	Количество рассады (в штуках)	Средняя стоимость по 9,6 коп. за штуку	Стоимость ящика (в рублях)
1,2	0,9	1,08	800	77,94	18
1,5	1,1	1,65	1 200	116,30	23
1,8	1,2	2,16	1 500	145,38	32
2,0	1,5	3	2 000	193,84	45
2,5	1,8	4,50	2 900	281,07	57
3,0	2,2	6,60	4 000	387,68	78
3,5	2,6	9,10	5 500	533,06	90
4,0	3,0	12	7 100	688,13	93
4,5	3,4	15,3	8 900	862,59	150
5,0	3,7	18,5	10 000	1 027,36	185

Определение средней стоимости 1000 шт. растений основного  
посадочного ассортимента (в рублях)

300	штук седума . . . . .	по	2,66	7,98	
250	» альтернантеры верзиколор . . .	»	2,66	6,65	
300	» » ауреа . . . . .	»	15,93	47,79	
150	» фестуки . . . . .	»	22,0	34,50	Р. 96,92

Таблица 13

**Ориентировочная стоимость посадки и заготовки земли с доставкой**

Высота ящика	Ширина ящика	Площадь ящиков (в кв. метрах)	Человеко-дней	Стоимость раб- силы с начисле- нием	Транспорт (в машино-часах)	Стоимость транс- порта (в рублях)	Общая стоимость посадки и до- ставки рассады
в метрах							
1,2	0,9	1,08	2,268	25,30	0,134	4,32	29,62
1,5	1,1	1,65	3,465	44,66	0,204	6,60	51,26
1,8	1,2	2,16	4,536	50,60	0,267	8,64	59,14
2,0	1,5	3,0	6,300	70,29	0,372	12,00	82,29
2,5	1,8	4,5	9,450	105,43	0,558	18,00	123,43
3,0	2,2	6,60	13,860	154,64	0,818	26,40	181,04
3,5	2,6	9,10	19,110	212,21	1,128	36,40	248,61
4,0	3,0	12,0	25,200	281,16	1,488	48,00	329,16
4,5	3,4	15,3	32,130	358,48	1,897	61,20	419,68
5,0	3,7	18,5	38,850	433,45	2,294	74,00	507,45

Таблица 14

**Ориентировочная потребность и стоимость перевозки рассады, уtramбовки и доставки земли на 1 кв. м при укладке в ящик земли слоем в 10 см**

	Транспорта количество (машинно-часов)	Стоимость транспорта (руб., коп.)	Количество человеко-дней	Стоимость рабсилы с начисле- нием		Общая стоимость 1 кв. м	
				р.	к.	р.	к.
Смета А							
Заготовка земли . . .	0,056	1—81	0,479	5	32	7	13
Смета Б							
Посадка . . . . .	0,068	2—19	1,621	18	11	20	30
Итого . . . . .	0,124	4—00	2,100	23	43	27	43

## Ориентировочная общая стоимость портрета

Высота ящика или откоса (в метрах)	Ширина ящика или откоса (в метрах)	Площадь ящика или откоса (в квадрат- ных метрах)	Стоимость ящика (из табл. 12)	Стоимость рассады из (табл. 12)		Стоимость посадки с подвойкой (из табл. 13)		Общая стоимость портрета		Стоимость 1 кв. м	
				р.	к.	р.	к.	р.	к.	р.	к.
1,2	0,9	1,08	18	77	94	29	62	125	56	116	26
1,5	1,1	1,65	23	116	30	51	26	190	56	115	50
1,8	1,2	2,16	32	145	38	59	14	236	52	109	46
2	1,5	3,00	45	193	84	82	29	321	13	107	04
2,5	1,8	4,50	57	281	07	123	43	461	50	102	55
3	2,2	6,60	78	387	68	181	04	646	72	98	—
3,5	2,6	9,10	90	533	06	248	61	871	67	95	80
4	3,0	12,0	93	688	13	329	16	1 110	29	92	50
4,5	3,4	15,3	150	862	59	419	68	1 432	27	93	60
5	3,7	18,5	185	1 027	36	507	45	1 719	81	93	—
6	4,5	27,0	На грунте с естественным откосом	1 473	18	740	61	2 213	79	82	—
7	5,2	36,4		1 967	48	998	45	2 965	93	81	20
8	6,0	48,0		2 382	53	1 316	64	3 699	17	77	—
9	6,8	61,2		3 035	94	1 678	71	4 714	65	77	—
10	7,5	75,0		3 664	20	2 057	25	5 721	45	76	—

Примечание. Размеры портретов до 5 м включительно протаксированы на основании таблиц 13 и 8, а—6 м размеры взяты из таблиц 3, 12, 13.



# Смета на изготовление портрета площадью 10 кв. м

## А. Заготовка земли

Наименование статей	Разряд работы	Единица измерения в кв. м	Количество единиц	Норма времени на единицу (в часах)	Потребность	
					рабсилы в часах	машино-час
Заготовить растительную землю для уложения в почву слесем в 10 см	3	1	10 куб. м.	0,62	6,2	—
Просеять заготовленную растительную землю через грохот . . . . .	2	1	10 куб. м.	2	20,0	—
Нагрузить растительную землю на автомашину . . . . .	3	1	10 куб. м	0,35	3,5	1,8
Перевезти растительную землю на автомашине по грунтовой дороге на расстояние до 3 км . . . . .	—	—	10 куб. м.	0,68	6,8	3,4
Сгрузить растительную землю с автомашины . . . . .	3	1	10 куб. м.	0,18	1,8	0,9

## Выборка рабсилы

Рабочих 3-го разр. человеко-часов  $18,3:8=2,29$  человеко-дней по цене 5 р. 45 к. в день . . . . . 12 р. 55 к.

Рабочих 2-го разр. человеко-часов  $20,0:8=2,50$  человеко-дней по цене 4 р. 60 к. в день . . . . . 11 р. 50 к.

Итого человеко-часов — 38,3 = 4,79 человеко-дней . . Р. 24 р. 05 к.

Начисления на рабсилу 115,15% . . . . . Р. 27 р. 50 к.

Всего по рабсиле . . . . . Р. 51 р. 55 к.

# Б. Посадка ковровых

Наименование статей	Разряд работы	Единица измерения	Количество единиц	Норма времени на единицу (в часах)	Потребность	
					Работы, в часах	Лошадь, час.
Разнести растительную землю по площади на расстоянии до 50 м . . . . .	2	1 куб. м.	10 куб. м.	2,31	23,1	—
Спланировать разнесенную землю по площади посадки под рейку или шаблон . . .	3	10 кв. м.	10 кв. м.	0,84	8,4	—
Разрыхлить спланированную землю граблями . . . . .	2	10 куб. м.	10 куб. м.	1,0	1,0	—
Подвести цветочную рассаду по грунтовой дороге на расстоянии до 2 км . . . . .	3	100 ящ.	1,6 куб. м	3,4	5,44	5,44
Посадить цветочную рассаду на клумбы из расчета 700 шт. на 1 кв. м. . . . .	3	100 ящ.	700 шт.	0,53	37,1	—
Полить портрет вручную из лейки по 3 ведра на 1 кв. м 6 раз . . . . .	3	100 вед.	3	2,67	48,06	—

Рабочих 3-го разр. человеко-часов —  $99:8=12,38$  человеко-дней по цене 5 р. 48 к. . . . . Р. 67,68

Рабочих 2-го разр. челвеко-часов —  $24,10:8=3,01$  человеко-дней по 4 р. 60 к. . . . . • 13,85

Итого: человеко-часов  $123,10:8=15,39$  человеко-дней . Р. 81,53

Начисления на работу 115,15% . . . . . • 93,88

Всего по работе . . . . Р. 175,41

### Выборка транспорта (автомашины) по заготовке земли

Автомашины — машино-часов  $6,1 : 8 = 0,56$  машино-дней по цене 30 руб. ориентировочно . . . . . Р. 16,80  
Начисление на транспорт 4% . . . . . » 0,67

Всего . . . . . Р. 17,47

Общая стоимость раб. силы по заготовке земли . . . . . » 51,55

Итого . . . . . » 69,02

Общее начисление на раб. силу 1 р. 68 к. + 60 коп. на транспорт . . . . . 2,28

Всего с начислением в 3,25% . . . . . 71,30

### Выборка транспорта по посадке ковровых (конного)

Конного транспорта — колич. часов  $5,44 : 8 = 0,68$  дней по цене 30 руб. ориентировочно . . . . . Р. 20,40  
4% начисления по транспорту . . . . . » 0,81

Всего по транспорту . . . . . Р. 21,21

Общая стоимость раб. силы по посадке ковровых . . . . . » 175,41

Итого . . . . . Р. 196,62

Общее начисление на раб. силу 5,70 + 70 к. на транспорт . . . . . 6,40

Всего с начислением 3,25 . . . . . Р. 203,02

Или стоимость одного метра равна 20 р. 30 к. по посадке ковровых и — 7 р. 13 к. по заготовке земли, а всего . . . . . Р. 27,43



## СОДЕРЖАНИЕ

*Стр.*

Новый способ цветочно-ковровых оформлений . . . . .	3
Какой нужен посадочный материал ; . . . . .	5
Подготовка грунта откоса и посадочного ящика . . . . .	11
Установка проекционного (волшебного) фонаря и нанесение контурных линий . . . . .	16
Высадка рассады ковровых растений на портретное поле откоса или ящика . . . . .	27
Заключение . . . . .	28

---

Редактор *Г. Петров*  
Технич. редакт. *А. Щербаков*  
Корректор *Л. Американцева*

\* \* \*

Тираж 5000 экз. Объем 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> печ. листа.  
у. а л. 699. Знаков в 1 печ. листе  
38582. Формат бумаги 82×110/32. Бу-  
мага Камской бумфабрики. Сдано в  
набор 16/IV 1937 г. Подписано к пе-  
чати 21/VI 1937 г. Индекс 76-13.  
Уполном. Главлита Б—523189  
Заказ № 18430

---

1-я тип. Трансжелдориздата, Москва,  
Б. Переяславская, 46.





**Цена 95 коп.**

**С заказами обращаться  
во все магазины и отделения  
Книготоргового объединения ОГИЗа  
и «Книга-ночной», Москва, 12.**